

Godau, Marc

Apps in der musikpädagogischen Praxis. Eine explorative Studie zur kommunikativen Konstruktion von mobilen Technologien im schulischen Nachmittagsbereich

Cvetko, Alexander J. [Hrsg.]; Rolle, Christian [Hrsg.]: Musikpädagogik und Kulturwissenschaft. 1. Aufl. Münster; New York : Waxmann 2017, S. 237-249. - (Musikpädagogische Forschung; 38)



Quellenangabe/ Reference:

Godau, Marc: Apps in der musikpädagogischen Praxis. Eine explorative Studie zur kommunikativen Konstruktion von mobilen Technologien im schulischen Nachmittagsbereich - In: Cvetko, Alexander J. [Hrsg.]; Rolle, Christian [Hrsg.]: Musikpädagogik und Kulturwissenschaft. 1. Aufl. Münster; New York : Waxmann 2017, S. 237-249 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-156367 - DOI: 10.25656/01:15636

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-156367>

<https://doi.org/10.25656/01:15636>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<http://www.ampf.info>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Digitalisiert

Alexander J. Cvetko, Christian Rolle (Hrsg.)

MUSIKPÄDAGOGIK UND KULTURWISSENSCHAFT

MUSIC EDUCATION AND
CULTURAL STUDIES

Musikpädagogische Forschung

Research in Music Education

Herausgegeben vom Arbeitskreis
Musikpädagogische Forschung e. V. (AMPF)

Band 38

Proceedings of the 38th Annual Conference of the
German Association for Research in Music Education

Alexander J. Cvetko, Christian Rolle (Hrsg.)

Musikpädagogik und Kulturwissenschaft

Music Education and Cultural Studies



Waxmann 2017
Münster • New York

Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

Musikpädagogische Forschung, Band 38 Research in Music Education, vol. 38

ISSN 0937-3993

ISBN 978-3-8309-3661-9

© Waxmann Verlag GmbH, Münster 2017
Steinfurter Straße 555, 48159 Münster

www.waxmann.com
info@waxmann.com

Umschlaggestaltung: Anne Breitenbach, Münster
Satz: Heide Reinhäckel, Berlin
Druck: Hubert & Co., Göttingen

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier,
säurefrei gemäß ISO 9706



Printed in Germany

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.
Kein Teil dieses Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung des
Verlages in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung
elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Inhalt

Alexander J. Cvetko & Christian Rolle

Vorwort 9

Editors' note

Barbara Hornberger

Musik – Kultur – Pädagogik

Kulturwissenschaftliche Fragen und Perspektiven 19

Music – culture – education

Questions and perspectives of cultural science

Bernd Clausen

Regionalität und Territorialität als kulturwissenschaftliche Kategorien

historisch-musikpädagogischer Forschung am Beispiel des Tonwortstreits:

Der Fall Raimund Heuler 37

Regionality and territoriality as categories of cultural studies

in historical research in music education: The latonisation dispute and

Raimund Heuler

Heinz Geuen & Christine Stöger

„Spielarten“ – Musizieren im allgemeinbildenden Musikunterricht

aus Perspektive der Cultural Studies: Ein Gedankenexperiment 57

“Spielarten” – Making music in general music education from a cultural studies

perspective: A thought experiment

Marc Godau & Matthias Krebs

Weiterbildung als Community of Practice?

Zur forschungsbasierten Entwicklung der Weiterbildung

„Zertifikatskurs tAPP – Musik mit Apps in der Kulturellen Bildung“ 73

Further education as community of practice? Insights into the

research-based development of the “certificate course tAPP –

music with apps in cultural education”

Valerie Krupp-Schleußner

„Kopfhörer rein, Welt aus.“ Individuelle Perspektiven auf musikalisch-kulturelle Teilhabe vor dem Hintergrund des *capability approach* 87

“Put on your headphones; tune out the world.” Individual perspectives on cultural participation in light of the capability approach

Andreas Kruse

Wider eine Ästhetik (im Dienst) der Gewalt

Kulturwissenschaftliche Impulse zu einem musikpädagogischen Problem 105

Opposing aesthetics that serve violent ends: The impulses of cultural studies to move toward a music-educational approach to challenges

Stefan Orgass

Ein System als Teil einer Theorie

Überlegungen zum Abgrenzungskriterium einer reflexionslogischen

Wissenschaftstheorie der Musikpädagogik 119

A system as part of a theory: Reflections on the problem of demarcation as a problem of scientific music pedagogy

Michael Rappe & Christine Stöger

„I wanna do b-boy moves, but I wanna be known as a b-girl“

Breaking lernen als Prozess der Identitätskonstruktion 137

“I wanna do b-boy moves, but I wanna be known as a b-girl”

Learning to break as an identity construction process

Christian Rolle, Elin Angelo & Eva Georgii-Hemming

Mapping the methodological field of discourse analysis

in music education research

A review study, part I 153

Constanze Rora

Musik als Praxis aus dem Blickwinkel einer Phänomenologie

der Partizipation 165

Music as human practice in the perspective of phenomenological participation

Peter W. Schatt

„... das Wörtlein: und“: Überlegungen zur Erkundung und Gestaltung
des Verhältnisses zwischen Musikpädagogik und Kulturwissenschaft 181

*„...das Wörtlein: und“: Reflections on the exploration and development
of the relationship between music education and cultural studies*

Freie Beiträge

Thomas Busch

Die Entwicklung der Selbstregulation instrumentalen Übens
in der späten Kindheit 199

The development of self-regulation in instrumental practice during late childhood

Daniel Fiedler & Daniel Müllensiefen

Musikalisches Selbstkonzept und Musikalische Erfahrungheit beeinflussen
die Entwicklung des Interesses am Schulfach Musik
Eine empirische Längsschnittuntersuchung von Schülerinnen und Schülern
an Haupt-, Gemeinschafts- und Realschulen sowie Gymnasien in Baden-
Württemberg 217

*Musical self-concept and musical sophistication influence the development of
interest in music as a school subject. An empirical long-term study of German
students at secondary schools*

Marc Godau

Apps in der musikpädagogischen Praxis
Eine explorative Studie zur kommunikativen Konstruktion von mobilen
Technologien im schulischen Nachmittagsbereich 237

*Music education practices with apps: Exploring the social construction of mobile
technology in extracurricular classes*

Michael Göllner

Perspektiven von Lehrenden sowie Schülerinnen und Schülern auf
das Vexierbild Bläserklassenunterricht
Eine qualitative Interviewstudie 251

*Perspectives of teachers and pupils on the concert band as a picture puzzle
A qualitative interview study*

| | |
|---|-----|
| <i>Christian Harnischmacher, Kilian Blum & Viola Cäcilia Hofbauer</i> | |
| Kompetenzorientierung und Motivation von Lehrern im Musikunterricht | 269 |
| <i>Competence orientation and motivation of teachers in music lessons</i> | |
| <i>Daniel Prantl & Christopher Wallbaum</i> | |
| Der Analytical Short Film in der Lehrerbildung | |
| Darstellung einer Seminarmethode und Kurzbericht einer wissenschaftlichen | |
| Begleitforschung an der Hochschule für Musik und Theater Leipzig | 289 |
| <i>The analytical short film in teacher training – Presentation of</i> | |
| <i>a seminar method and short report on the accompanying research</i> | |
| <i>at the University of Music and Drama, Leipzig</i> | |
| <i>Gabriele Puffer</i> | |
| FALKO-M: Ein Testinstrument zum domänenspezifischen Professionswissen | |
| von Musiklehrkräften | 309 |
| <i>FALKO-M: A tool for assessing music teachers' professional knowledge</i> | |
| <i>Jürgen Vogt</i> | |
| Versuch über Kritische Musikpädagogik | 329 |
| <i>An essay on critical music education</i> | |

Marc Godau

Apps in der musikpädagogischen Praxis

Eine explorative Studie zur kommunikativen Konstruktion von mobilen Technologien im schulischen Nachmittagsbereich

Music education practices with apps: Exploring the social construction of mobile technology in extracurricular classes

This article provides an insight into a qualitative research project concerning music educational practices with mobile music technologies. Based on social systems theory, this grounded-theory study observes how groups in two extracurricular music classes construct different technologies (e.g., iPads, mixers, ear phones) within the emergence of (reflexive) expectations as social structures. The results reveal five categories of technologies: technology as an instrument-toy-alternator that supports motivation, as a medium for knowledge and learning, as an adjusting device used for socio-aesthetic decision making, as a didactical tool for task-based situations, and as an isolator for inner differentiation by focusing aural perception.

Einleitung

Die folgenden Ausführungen gehen der Frage nach, wie digitale Technologien in musikpädagogischen Angeboten im schulischen Nachmittagsbereich (Musik-AGs) sozial konstituiert werden. Dieser Fragestellung liegen im Kontext dieses Beitrages drei Ausgangspunkte zugrunde. Der erste stammt aus meiner Arbeit zu selbstständigen Lernprozessen im Musikunterricht (vgl. Godau, 2015 & 2016).¹ Darin zeigte sich, wie Instrumenten zugeschriebene Bedeutungen das Arbeiten an einer gestellten Aufgabe unterstützten oder hemmten. Die Substituierung von E-Gitarre samt Verstärker oder Schlagzeug durch Akustikgitarre oder Cajon führte in einigen Gruppen zu Lernwiderständen und aktualisierte soziale Ungleichheiten innerhalb der Klasse. Ein zweiter Ansatzpunkt ist eine kritische Haltung gegenüber einer dekontextualisierten sowie technikedeterministischen Betrachtung von Musiktechnologien und den damit verbundenen Behauptungen, diese oder jene Software könne musikalische Kreativität fördern. Gerade der derzeitige

1 Zum Vergleich beider Studien siehe das Fazit.

Diskurs um Musikapps überhöht diese nicht selten zu Wundermitteln in der Lösung musikpädagogischer Probleme. Dadurch wird der Technologie der zweifelhafte Status zugesprochen, dass sie auch außerhalb ihres Verwendungskontextes Handlungen determiniere (vgl. Ruthmann, Tobias, Randles & Thibeault, 2015, S. 127). Der dritte Punkt ist die intensivierte Auseinandersetzung mit der Materialität pädagogischer Prozesse (vgl. Nohl, 2011). Betont wird die Rolle der Dinge, hier der Geräte, die den Einsatz digitaler Musiktechnologien in Lernprozessen ermöglichen, – eine Sichtweise, aus der didaktische Implikationen abgeleitet werden können (vgl. Bauer, 2014).

Technologie und Musikpädagogik

Technologie wird hier als Oberbegriff für verschiedene Bezeichnungen wie Technik, Gerät, Objekt, Artefakt, Medium, Instrument oder Ding² geführt. Es kann an dieser Stelle keine Aufarbeitung der Diskurslinien innerhalb der Musikpädagogik geleistet werden. Erwähnt sei lediglich, dass mit Technik häufig vornehmlich auf den Körper der Musizierenden (vgl. Lessing, 2014) und mit digitalen Medien auf technische Geräte wie etwa Computer (vgl. Münch, 2013, S. 217) oder iPad rekuriert wird.

Empirische Untersuchungen zu Lernprozessen mit Apps fehlen besonders in der deutschsprachigen Musikpädagogik. Die wenigen Studien, die sich explizit dem Musiklernen mit Apps zuwenden, verweisen auf eine Steigerung der Motivation, Kollaboration und Agency der Schülerinnen und Schüler (z. B. Brown, Steward, Hansen & Steward, 2014; Hillier, Greher, Queenan, Marshall & Kopec, 2016). Unbeantwortet bleibt jedoch, ob diese Ergebnisse nur daher rühren, dass die Arbeit mit Apps eine Abwechslung vom herkömmlichen Unterricht darstellt, oder ob sich die genannten Wirkungen auch über einen längeren Zeitraum zeigen.

In Anlehnung an die letzte Problemstellung behandelt der vorliegende Artikel die kommunikative Konstruktion der Technologien als physische Dinge in der Umwelt eines sozialen Systems. Aus systemtheoretischer Perspektive gelangen Technologien nicht ins Soziale, sondern entstehen dort qua Kommunikation. Die Wirklichkeit eines Sozialsystems, verstanden als Einheit der Differenz von Gruppe und Umwelt, ist Folge kommunikativer Konstruktion und nicht psychischer oder biologischer Prozesse. Im Verlauf der fortschreitenden Systembildung und -ausdifferenzierung durch die Ausbildung wechselseitiger Erwartungen wird Technologie als Verdinglichungen Bedeutung zugeschrieben, was wiederum auf die Interaktionen zurückwirkt (vgl. Luhmann, 1987, S. 240f., 427). Der pädagogische Gebrauch

2 Röhl (2013, S. 3f.) befürchtet die vorschnelle Einführung der Differenzen erkennendes Subjekt versus erkanntes Objekt, Artefakt versus Naturprodukt sowie didaktischer Begriffe wie Lehrmedien und -mittel bei der Erforschung der Materialität pädagogischer Praxis. Er plädiert mit Heideggers Ding-Begriff dafür, in der empirischen Forschung die Eigenständigkeit der Dinge nicht vorab auszuschließen.

von Technologien unterliegt demgemäß soziokulturellen Bedeutungsstrukturen und nicht dem materiellen Substrat (vgl. Priem, König & Casale, 2012, S. 9).

Zur Studie

Seit 2015 werden Appmusik-AGs von Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen der Forschungsstelle Appmusik an der Universität der Künste Berlin untersucht. Ziel des Forschungsprojektes ist es, in einem explorativen Ansatz die Besonderheiten des Lernens mit iPads in musikpädagogischen Kontexten empirisch zu erschließen. Im Folgenden sollen anhand der Analysen zweier Gruppen mit insgesamt 14 Grundschülerinnen und -schülern und einem beziehungsweise zwei Anleitenden erste Ergebnisse präsentiert werden. Ausgewählt wurden beide AGs aufgrund der Gemeinsamkeit, dass sie ausschließlich auf das Musizieren mit Tablets wie iPads konzentrieren und seit zwei Jahren bestehen.

Zu den erhobenen qualitativen Daten zählen leitfadengestützte Gruppeninterviews mit den AGs, teilnehmende Beobachtungen, Einzelinterviews mit den Anleitenden sowie Blogartikel derselbigen. Letztere haben als Datenform zwei Vorteile: Erstens wurden in den Blogbeiträgen Arbeitsprozesse in den Gruppen unabhängig von Forschungsinterventionen reflektiert – sie sind damit bereits Bestandteil der Praxis jener musikpädagogischen Kulturprojekte. Zweitens werden die AGs regelmäßig videografisch dokumentiert, um Videos in die Blogartikel einzubinden. Für die Forschung bedeutete dies einerseits, dass die Kamera als integrierte Technologie innerhalb der AG näher untersuchbar ist. Andererseits bildete eine gefilmte AG-Stunde den Stimulus für die Interviews, indem die Teilnehmenden das Video kommentierten (vgl. Godau, 2016).

Die Datenauswertung erfolgte mittels der Grounded Theory (vgl. Charmaz, 2006), die auf die sukzessive Konstruktion einer gegenstandsbegründeten Theorie als „plausible accounts“ (Charmaz, 2006, S. 132) innerhalb eines iterativ-zyklischen Forschungsprozesses abzielt. Im Paradigma des operativen Konstruktivismus problematisiert Forschung als Beobachtung zweiter Ordnung stets, wer beobachtet. Die Gruppe als Beobachterin erster Ordnung zu beobachten heißt demnach, emergente Sinnstrukturen und Zurechnungsprozesse auf Personen oder Dinge als Folge der Interaktion (= Kommunikation unter Anwesenden) zu rekonstruieren und die Konstruktion von Forschung durch Forschung anzuerkennen (vgl. John, Henkel & Rückert-John, 2010). So sollen aus den beobachteten getroffenen Unterscheidungen der AG-Gruppen, denen die selbst- und fremdreferentiellen Beschreibungen verschiedener Technologien und Praxen (z. B. Lernen im Musikunterricht versus AG) zugrunde liegt, Rückschlüsse auf die Besonderheiten der musikpädagogischen Praxis mit Apps gezogen werden. Im Folgenden soll der Fokus darauf verengt werden, *wie* und mit *welchen* Technologien im Kollektiv Musik gelernt wird und *wie* Technologien zu dem gemacht werden, *was* sie bewirken.

Durch Verfahren des ständigen Vergleichens innerhalb des initialen Kodierens im Verlauf der gegenstandsbezogenen Theoriebildung zeichneten sich unterschiedliche Erwartungen an die Technologien in Abgrenzung zum herkömmlichen Musikunterricht und anderen Musik-AGs ab. Als Ergebnis eines fokussierten Kodierens wurde die Einbindung (Wer? Was? Wie? Wann? Wozu? etc.) verschiedener Technologien in die Lernprozesse in den Daten verfolgt. Es stellte sich heraus, dass die Gruppen nicht nur Tablets, sondern ebenso Mischpulten inklusive Kabeln, Lautsprechern und Kopfhörern Bedeutungen zuschrieben. Diesem Ergebnis wurde in weiteren Interviews nachgegangen, um die soziomaterielle Praxis (vgl. Röhl, 2013) mit den verschiedenen Technologien innerhalb der musikalischen Lernprozesse der Gruppen zu rekonstruieren. Als Objektivierung beziehungsweise Reifikation stehen die Technologien in ihren Funktionen zuweilen mit anderen im Konflikt, fördern oder hemmen musikalische Lernprozesse.

Die Prozesse der Bedeutungskonstruktion wurden innerhalb der Datenanalyse im Sinne des Dimensionalisierens zum einen auf der personalen Ebene der individuellen Person-Technik-Interaktionen untersucht, wodurch Zuschreibungen individueller Motive und Bedürfnisse in den Vordergrund traten; zum anderen wurde die kollektive Ebene der Gruppe-Technik-Interaktionen, d. h. die Praxis des kollektiven Umgangs mit den Technologien, in den Blick genommen.

Ergebnisse

Aus den Daten beider Gruppen ließen sich fünf Klassifikationen spezifizieren. Anfänglich war die Beobachtung auf iPads und Apps fokussiert, wurde aber anschließend auf sogenannte Zusatztechnologien ausgedehnt. Die Unterteilung in Instrument-Spielzeug-Alternatoren, Wissens- und Lernmedien, Adjusting Devices, didaktische Dinge sowie Isolatoren ermöglichte es, Handlungsweisen mit den Technologien im Systemkontext zu ordnen und die Spezifik des musikalischen Umgangs mit den Technologien in den Gruppen nachzuzeichnen.

Instrument-Spielzeug-Alternator

Die eingesetzten iPads wurden in der Untersuchung als Instrument-Spielzeug-Alternatoren konzeptualisiert, weil sie sowohl als Musikinstrument als auch als Spielzeug auftreten. Letzteres zeigt sich etwa im Umgang mit Kameraeffekten oder im Spielen von Game-Apps. Alterniert werden zwei Entscheidungsbereiche: entweder der Aufgabenstellung oder der eigenen emotional-körperlichen Befindlichkeit zu folgen. Die Funktion der Alternatoren betrifft die Frage (1) nach der Aufrechterhaltung der Motivation im Sinne einer Fokussierung der individuellen Handlungsbereitschaft als Differenzierung innerhalb der AG. In den Interviews wurde beschrieben, dass die iPads von der Eintönigkeit der Konzentration auf eine Aufgabe entlasten. So qualifizieren die Schülerinnen und Schüler die Techno-

logie dahingehend, dass drohender Langeweile mit einem App-Wechsel begegnet werden und somit ein kurzes Heraustreten aus der Situation möglich ist, „dass man einfach man auch zwischendurch mal weggehen und dann was anderes machen“ (Am2)³ kann. Die Differenz Konzentration versus Entspannung resultiert im System als Bearbeitung der Erwartungserwartungen an die personale Umwelt, indem die Gruppe entweder der Aufgabenstellung der Lehrenden oder der Motivation und den jeweiligen Bedürfnissen der Schülerinnen und Schüler folgt.

Die Motivation zur Teilnahme an der Appmusik-AG bewegt sich auf dem Kontinuum zwischen Technologie- und Musikaffinität. Das heißt, dass die Kinder wegen der iPads oder wegen des Musikmachens die AG immer wieder besuchen. Hierbei gibt es in den untersuchten Gruppen Genderunterschiede: Jungen besuchen die AG eher aufgrund der iPads, während für Mädchen eher das gemeinsame Musikmachen im Vordergrund steht. Für einige Jungen heißt das, „dass die einfach diese TECHnik interessant finden und gar nicht ob's nun ne Musik-AG oder eine Bildende Kunst AG auf @Apps@ iPads“ (Lw1) ist.

Eine Differenzierung zur Systemumwelt, d. h. die Abgrenzung von dem, was die AG nicht ist, wird durch Alternatoren (2) erreicht, indem diese von den mit echten Instrumenten verbundenen körperlichen Beanspruchungen entlasten. So aktualisieren Musikinstrumente im Musikunterricht die Erwartung eintönigen, konzentrierten und körperlich erschöpfenden Arbeitens:

Am2: Ähm [...] hatten wir in Musik hatten wir haben wir Flöte gespielt und das hat mich meistens schon ein bisschen genervt weil ich () manchmal hab ich auch ähm 'n komisches Gefühl im Kopf gekriegt nur weil ich zu viel gepustet habe sage ich jetzt mal und das hat mich dann schon manchmal genervt und deswegen find ich Xylophon zwar schon besser () aber () man will halt auch nicht die ganze Zeit jetzt bababa (machen) [...] das find ich dann meistens nicht so toll

Dagegen stellen in den Gruppen Smarttechnologien wie z. B. Tablets keine echten Instrumente wie Flöte oder Xylofon dar. Sie werden vielmehr als Instrumentensammlung charakterisiert, „weil man einfach mehr Apps hat und mehr Möglichkeiten ähm () Musikinstrumente zu spielen und man muss jetzt nicht EINS die ganze Zeit spielen, sondern man kann viele spielen“ (Am2).

Bw1: Also man also wenn wenn [Lm1] mit ner Gitarre und ner Geige gekommen wär und [die Anleiterin] dann hätten die viel mehr Gepäck und diese Tablets da kann man tausend Apps weil der Speicherplatz reicht und die sind so flach und man kann damit zehn Stück [...] bei Instrumenten kann man meisten nur eine Gitarre oder so

3 Die Namenscodierung Am2 setzt sich zusammen aus: A für Kind in alphabetischer Reihenfolge, m für Geschlecht und 2 für die zweite untersuchte AG. Leitende sind mit L benannt, so ist z. B. Lw1 die Anleiterin der ersten AG.

Durch die im Interview eröffnete Differenz Transport weniger Instrumente als viel Gepäck versus Transport vieler Apps als wenig Gepäck wird zum einen die Rolle der Lehrkraft konstruiert als diejenige, die die Instrumente zu den Schülerinnen und Schülern bringt. Dabei schränkt die körperliche Belastbarkeit der Anleitenden im Gegensatz zu den Speicherkapazitäten digitaler Tablets die Instrumentenauswahl ein. Zudem wird hier die Erwartung thematisiert, die App-Instrumente nicht nur vorrätig zu haben, sondern auch potenziell nutzen und wechseln zu können. Herkömmliche Musikinstrumente unterbinden gewöhnlich einen Wechsel durch die Konzentration auf ein Instrument. Somit qualifizieren sich digitale Technologien gegenüber analogen Instrumenten durch die Steigerung von Kontingenz, während letztere diese reduzieren. Der zur Verfügung stehende Pool an Musikapps ermöglicht den Kindern ferner, Apps präferenzbezogen auszuwählen und sich mehreren Apps zuzuwenden.

Wissens- versus Lernmedium

Die polare Klassifizierung in Wissens- und Lernmedium⁴ als Kontinuum stellt die epistemischen Prozesse innerhalb der Musik-AG in den Mittelpunkt: Wissensmedien werden bedient, mit Lernmedien wird gelernt. Im Zentrum steht also die Frage, wie Kinder innerhalb der musikalischen Praxis der AG mit Wissen als Nichtlernen und Nichtwissen als Lernen(-Müssen) umgehen.

Cw1: Ich hab zwei Sachen die ich sagen möchte die erste Sache ist wenn wir jetzt mit Instrumenten spielen würden dann müsste die AG Instrumentenmusik heißen statt Appmusik und wenn wir [...] mit den Instrumenten spielen würden dann wäre es eigentlich auch gut für die musikalischen Kinder die jetzt auch mit dem Klavier oder so spielen können und wenn wir Klavier oder so spielen könnten dann müssten wir auch in die Aula gehen

In diesem Interviewausschnitt markiert die Schülerin die Differenz Instrumenten- versus Appmusik-AG. Zwei Erwartungsbereiche werden hier in Beziehung gesetzt: das Spielen mit (herkömmlichen) Instrumenten eröffnet Vorteile für musikpraktisch erfahrenere Schülerinnen und Schüler und bindet die Spielenden an den Raum (hier an die Aula und das Klavier). Demgegenüber steht die Erwartung voraussetzungslosen Musizierens mit Apps sowie einer Mobilität der iPads. Letzteres wird an anderer Stelle in Interviews um den flexiblen Umgang mit dem Raum beim Üben ergänzt, als Bewegen im Raum und aus diesem heraus in den Flur. Einschränkend muss bemerkt werden, dass auch Mischpulte die Schülerinnen und Schüler zum Verweilen auf Stühlen und an Tischen zwingen.

Der Umgang mit einer Musikapp wird somit zum Anlass für die Reflexion der individuellen Fähigkeiten, indem die Schülerinnen und Schüler selektieren, was

4 Ähnlich unterscheidet Röhl (2013) im Unterricht verwendete Dinge als Wissensobjekte (z. B. Versuchsaufbauten) und Wissensmedien (z. B. Tafel).

musizierbar ist und was nicht. Die Technologie bietet die Möglichkeit der Anpassung an individuelle Fähigkeiten und Lernanforderungen, wodurch das Spielen erleichtert wird, „[a]ber man kann's auch sehr schwer machen“ (Am2).

Die folgenden drei Kategorien stellen die Vertiefung des Konzeptes der Wissens- und Lernmedien dar. Sie verdeutlichen, wie Nichtlernen und Lernen auf dem Kontinuum verteilt sind. Die Bedienung sogenannter Tricksapps (1) muss als Wissensmedien nicht beziehungsweise rudimentär erschlossen werden, denn „da kann man alles ausprobieren und dann kann man's schon und beim Trommeln [...] muss man lernen wie das GEHT“ (Am1). Es ist die App, die alles macht beziehungsweise die immer schon gespielt werden kann. Damit einher geht die Erwartung, dass Fehler innerhalb des Musizierens auf der App ausbleiben. Tricksapps bezeichnen also ein Technologievertrauen als Erwartungsvorschuss in das Funktionieren und das Wissen um die Erzeugung dieses Funktionierens. Der Unterschied zwischen Player-Apps (z. B. Radio) und Tricksapps liegt in der Möglichkeit, auf die App innerhalb des interaktionalen Geschehens einzuwirken: Während Player-Apps auf Praktiken des Hörens von Musik fokussieren, werden Tricksapps eingebunden in den Schaffensprozess als Bedeutungsträger in der musikalischen Interaktion. Eine Tricksapp kann im Kontext einer positiven Gelingenserwartung manipuliert werden, wird Ausdruck des Handelns im Gegensatz zum Hören als Erleben. Ergänzt werden muss, dass es besonders Tricksapps sind, die innerhalb der AG zu ergänzenden Praktiken wie dem Erfinden oder Improvisieren von Choreografien für das Tanzen führten. So entwarfen etwa zwei Mädchen, die mit dem Sampler LaunchPad musizierten, eine eigene Tanzchoreographie für die gemeinsame Aufführung. Für den Gruppenprozess bieten damit Tricksapps, gerade weil sie technisches Lernen verhindern, die Gelegenheit, anderes zu lernen.

Die Nutzung von Presets (2) kann als Wissensdistribuierung in der Mitte des Kontinuums betrachtet werden. Dabei speichern die Kinder vorgenommene Einstellungen in der Musikapp und rufen sie beim nächsten Mal für das Spielen des Musikstücks erneut auf. Dies geschieht entweder allein (z. B. programmiert ein Kind einen Drum-Beat) oder kollektiv mit Schülerinnen und Schülern einer Gruppe beziehungsweise mit Unterstützung durch die Anleitenden. Presets helfen dabei, notwendige Einstellungen ein- und nicht mehrfach vorzunehmen. Dies reduziert für das Musizieren die Komplexität der Lernanforderungen durch die App.⁵

Interessant für diesen Bereich epistemischer Praxis mit Musikapps ist die Beobachtung, dass insbesondere technische Pannen als Erwartungsenttäuschung (z. B. beim Einstellen von Sounds) auf dem Tablet meist von anderen als der-/demjenigen, die/der das Problem hat, behandelt werden. Vielmehr wiederholen sich Rollenverteilungen zwischen Schülerinnen und Schülern, die ein Problem haben, und Anleitenden oder anderer Schülerin/anderem Schüler, die das Problem

5 Vergleichbar ist der Gebrauch von Presets z. B. mit dem Anbringen von Klebepunkten auf Keyboards oder Gitarren.

lösen. Das Fragen der Schülerinnen und Schüler wird zur Handlungsaufforderung an eine andere Person, die das Einstellen auf dem Tablet in Vertretung übernimmt.

Und schließlich geht es aufseiten der Lernmedien (3) um den Aufbau von Spieltechniken mit einer App, die beim nächsten Mal als Wissen reproduziert werden können. Die Teilnehmenden lernen also analog zu herkömmlichen Musikinstrumenten, wie sie ein Stück auf einer jeweiligen App spielen. Hier ist darauf hinzuweisen, dass – wie oben dargestellt – zwar einzelne Apps präferiert werden, aber keine Schülerin und kein Schüler über den gesamten Zeitraum der Teilnahme an der AG nur eine Musikapp spielt. Vielmehr wechseln Musikapps pro Song, was immer auch ein Neulernen einschließt.

Adjusting Device

Mit dem Konzept des Adjusting Device wird die sozioästhetische Dimension des Lernens mit Technologien in den Blick genommen. Im Gegensatz zu Wissens- und Lernmedien bezieht sich das Adjusting Device auf eine das Musizieren vorbereitende Praxis. Es geht um das Treffen musikalischer Entscheidungen in der Gruppe etwa im Hinblick auf die Entsprechung der Instrumentierung für den Song sowie für das Kollektiv. Instrumente, Sounds und Spielweisen orientieren sich an spezifischen musizierbezogenen Erwartungen, die in Entscheidungen, im Wählen oder Verwerfen technologischer Möglichkeiten resultieren.

Aw1: Ich fand das blöd dass ich Gitarre spielen musste da war ich auch ein bisschen bockig weil ich mochte das //nicht // Interviewer: Und warum?// na weil ich hab ja selber ne Gitarre und ich spiele ja auch immer selber wenn mir langweilig ist aber auf der App wenn man die ganze Zeit SO [streicht mit der rechten Hand über den Tisch] spielen muss und das war dann irgendwie langweilig und bei den anderen kann man dann so immer irgend so irgendwie drücken und dann habe ich dann habe ich die trotz na da habe ich die doch die benutzt weil man musste ja die benutzen weil es gab ja keine andere zu diesem Song weil bei denen war ja irgendwie zu langsam erst mal wir fanden es auch gut so () so schnelles also so Pop und dann fanden die's gut und dann hat eben Bw1 gesagt JA [...] Na hat eben Bw1 gesagt nee das passt eben nicht zu ihrem Lied und dann habe ich eben getauscht

Die in dem Interviewauszug geschilderte Situation des Umgangs mit der App Guitarism während des Komponierens in einer Mädchengruppe ist gerahmt von einem motivationalen Konflikt, in dem die Schülerin Unlust durch trotziges Verhalten signalisiert. Die Technisierung des Körpers durch ständig gleiches Streichen kann dabei als Bedingung der Demotivation beobachtet werden.

Das Spielen der Gitarre (hier ohne Unterschied zwischen analoger und digitaler Gitarre) wird in der Differenz von zuhause versus AG im Kontext von Motivation betrachtet. Wird zuhause die Gitarre zum Vertreib der Langeweile genutzt, so führt das Gitarrespiel innerhalb der AG zu dieser. In diesem Auszug etabliert

sich der oben eingeführte *Instrument-Spielzeug-Alternator*, der die Möglichkeit bietet, individuellen Bedürfnissen zu folgen. Dass die App und damit die Handlungsoptionen nicht zugunsten motivierender Handlungen geändert werden, liegt an der gleichzeitigen Funktion als Arrangiergerät im Kontext sozioästhetischer Entscheidungen der Gruppe. Damit ist die Gitarre nicht allein motivierend, sondern ebenso Ergebnis kollektiver Aushandlungsprozesse. So erscheint die Gitarre vor der Folie der Auswahl einer adäquaten App: Sie ist das Instrument, das den ästhetischen Erwartungen entspricht und kann daher nicht gewechselt werden. Im Hinblick auf die Konstruktion der Technologie zeigt sich hierin ein Konflikt zweier Bedeutungsbereiche: der Technisierung des Körpers im Rahmen einer Motivierungserwartung einerseits sowie andererseits der Ästhetik als normative Erwartung innerhalb der Gruppe.

Didaktisches Ding

Didaktische Dinge stellen ein didaktisches Arrangement beziehungsweise eine pädagogische Situation her. Ging es beim Alternator um die Frage, wie Motivation aufrechterhalten wird, so geht es im Folgenden um die Herstellung und den Erhalt einer Arbeitsatmosphäre. Dazu gehört etwa die Vorauswahl an Musikapps seitens der AG-Leitenden, die den Schülerinnen und Schülern bestimmte Apps zu Verfügung stellen, andere jedoch nicht. Das heißt, dass bereits die verfügbaren Apps Entscheidungen ex ante aktualisieren und damit als Artefakte die Lehr-Lern-Situation als Kontingenzfolie mitstrukturieren: Es kann in der AG nur mit den Apps gearbeitet werden, die vorhanden sind. Welche von den Kindern genutzt werden, hängt vom jeweiligen Setting ab: In offenen Einheiten, etwa beim Komponieren, wählen die Schülerinnen und Schüler selbst die App. Explizit vorgegeben werden Apps vor allem zur Realisierung kurzfristiger Auftritte.

Auch der Besitz der Tablets gewährleistet das didaktische Arrangement, indem Ausgabe und Einsammeln der iPads Anfang und Ende der AG-Stunde strukturieren. So werden die iPads zu jeder Stunde von dem AG-Leitenden mitgebracht. Geräte der Kinder werden zumeist zuhause gelassen. An dieser Stelle fällt jedoch in den untersuchten Gruppen die normative Erwartung auf, dass innerhalb des Arbeitszeitraums ein Tablet für jeden Teilnehmenden bereitgestellt werden soll. Vereinzelt werden Tablets auch von mehreren Spielerinnen und Spielern genutzt, was aber aufgrund einer Norm der Personalisierung von Geräten meist zu Widerständen auf Seiten der Schülerinnen und Schüler führt.

Zu den didaktischen Dingen zählen auch die Mischpulte als Erwartungserwartung selbstständigen Handelns an die Lehrkraft. Das heißt, dass die Teilnehmenden die Verkabelung und Einstellungen der eigenen Tablets selbst übernehmen und damit die didaktische Situation herrichten.

In der zweiten untersuchten AG zählt auch die Kamera zu den didaktischen Dingen. Hierzu ist voranzuschicken, dass in jeder AG am Ende eine Präsentation vor Publikum vorbereitet und zudem die AG in Blogeinträgen aus Perspektive

des Anleitenden vorgestellt wird. Zu letzterem zählt das Aufzeichnen von Proben entweder durch eine aufgestellte Kamera oder einen Kameramann, der einmal im Halbjahr die AG begleitet. Die Aufnahmesituation erzeugt einen Unterschied zwischen analogem Publikum, also den Besucherinnen und Besuchern (Freunde und Freundinnen, Lehrer und Lehrerinnen, Eltern) auf dem Schulkonzert, und virtuellem Publikum, also den Betrachterinnen und Betrachtern des Blogs inklusive ihrer eigenen Person. Für die Kinder ist die Kamera eine Möglichkeit, die Ernsthaftigkeit des Arbeitens aufrecht zu erhalten. „Ne richtig gute Probe ist zum Beispiel wie als wir die Kameras dran hatten das hat uns beruhigt [...] wir wussten [...] dass das dann auf die Webseite kommen würde das hat uns dann noch Anschub gegeben ruhig zu bleiben und dann haben wir das halt durchgezogen“ (Am2). Das Gefilmtwerden als die Erwartung einer öffentlichen Präsentation motiviert zum konstanten Arbeiten an der Aufgabe, anstatt aus der Situation herauszutreten.

Isolator

Zuletzt seien noch Lautsprecher und Kopfhörer als Technologien genannt, die hörbar oder unhörbar machen. Lautsprecher verstärken die Klänge der Tablets und machen sie klassenöffentlich wahrnehmbar. Dazu ist ein Verkabeln des eigenen Tablets an das Mischpult, das wiederum mit dem Lautsprecher verbunden ist, notwendig. Dabei schließen die Teilnehmenden ihre Tablets an, der AG-Leiter die Lautsprecher. Für beide Gruppen gilt, dass ein Verkabeln die Situation erzeugt, mit oder ohne die Gruppe zu arbeiten. Kinder, die sich nicht verkabeln, arbeiten nicht mit und werden auch nicht von anderen in die Gruppe geholt. Das Kabelanschießen wird hiermit zur Kollektivierungsmaßnahme und ermöglicht somit nicht nur die Lautstärke zu verstärken.

Bw1: Weil sonst hört man gar nicht ob das ob wir das gespielt haben oder ob das von den anderen ist weil manchmal hört man die da im Hintergrund und dann denkt man sich @OH coole Musik ich hör grad andere@

Aw1: Ja das ist auch n bisschen nervig

Kopfhörer wiederum ermöglichen innerhalb der AG die Bildung von Untergruppen, indem sie das Hören anderer im Raum probender Gruppen verhindern. Damit können sich Untergruppen auf sich und ihr Musizieren konzentrieren, ohne von anderen abgelenkt zu werden und ohne ihnen Aufmerksamkeit zu schenken.

Diskussion und Fazit

Die vorgestellten Ergebnisse beschränken sich aufgrund der Datenlage zunächst auf die vorliegende Studie. Allerdings lassen sich Anschlüsse zu angrenzenden Forschungsfeldern zu musikalischen Lernprozessen mit Technologien ausma-

chen. Vergleichbar ist die Bestimmung der Instrument-Spielzeug-Alternatoren mit Bangs (2014) Beobachtungen technischer Artefakte im ästhetischen Spiel. Sie gelangt in der Betrachtung von CD und DVD im kindlichen Spiel zur Unterteilung in „tool-like qualities“ und „toy-like qualities“ (Bang, 2014, S. 16). Während CDs eher genutzt werden, „to have something done“ (Bang, 2014, S. 16), um mit dem Tanzen oder Singen zu beginnen, werden DVDs als bedeutungsvoller Gegenstand in die Aktivitäten einbezogen. Daran lässt sich die These anschließen, dass die Erwartung eines spielerischen Umgangs mit dem Tablet den Umgang als Tool im Sinne zielgerichteten Handelns zu dominieren scheint, indem Grenzen zwischen Vergnügen und Lernarbeit verschwimmen.

Das Wechseln vom konzentrierten Arbeiten an der Aufgabenstellung hin zum vergnügungsorientierten Handeln erinnert ferner an Godaus (2015) zirkuläre Rahmung kollektiver Lernprozesse beim Klassenmusizieren. Die Besonderheit der hier vorgestellten Untersuchung ist jedoch, dass die Disziplinierung durch die Anwesenheit der Lehrperson (Godau, 2016) noch stärker auf das Beobachtet-Werden zugespitzt wird. Denn ein Wechseln der App ermöglicht, aus einer Situation herauszutreten, ohne dass es von außen sichtbar ist. Stowell und Dixon (2014) unterscheiden bezüglich der Smartphonennutzung von Schülerinnen und Schülern im Musikunterricht zwischen autorisierten und unautorisierten Aktivitäten. Vergleichbar sind ihre Ergebnisse mit den hier vorgestellten Analysen, da auch Spieleapps immer wieder zu Aushandlungsprozessen zwischen Teilnehmenden und AG-Leitenden führen. Gerade das Wechseln zu Spieleapps ist je nach Situation entweder autorisiert (z. B. als direkte Aufforderung zur Entspannung) oder nicht autorisiert (z. B. als Verbot aufgrund der Ablenkung vom Arbeiten am Song). Brown et al. (2014) berichten bezüglich der Smartphonennutzung im Unterricht von einer hohen Motivation bei Schülerinnen und Schülern und von der Herausforderung für Lehrerinnen und Lehrer, einige Gruppen bei der Aufgabe zu halten, sowie dass die Schülerinnen und Schüler voreinander jammten sowie sich ihr Jammern zeigten (Brown et al., 2014, S. 40).

Besonders Tricksapps machen durch das Technologievertrauen auf zweierlei aufmerksam: Aus Studien in offenen Musiklernsettings bekannt ist (1) die Erwartung „amongst pupils that in self-directed learning you can't get it wrong“ (Andrews, 2013, S. 136), wobei Tricksapps zum handelnden Gegenüber werden. Zu vermuten ist (2), dass mit dem hier gekennzeichneten Erwartungsvorschuss empirisch eine geeignetere Kategorie angeboten wird, als es die oftmals proklamierte Intuitivität des Umgangs mit Smarttechnologien vermag. Von Bedeutung ist die Erwartung, eine App bedienen zu können, und nicht ein Wissen um die Bedienung vor der ersten Bedienung. Analog dazu verhält sich das vielen Musiklehrenden bekannte Phänomen, dass Schülerinnen und Schüler nicht selten traditionelle Instrumente nicht selbstständig zu spielen beginnen, um nichts kaputt zu machen. Und wiederum nutzen einige Lehrende keine digitalen Technologien aufgrund der Furcht, etwas irreversibel zu verstellen.

Die hier vorgestellte Studie zeigt, dass nicht Musikapps per se motivieren, sondern die Möglichkeiten des Wechselns, der Anpassung an persönliche Präferenzen und musikalische Ansprüche. Ähnliches wurde bislang nur für den Kindergarten erforscht (vgl. Burton & Pearsall, 2016). Im Kontext der oft thematisierten Vorherrschaft von Jungen (vgl. Stadermann, 2010, S. 175) sind in den Appmusik-AGs deutlich mehr Mädchen. Jedoch deuten die gezeigten Motivationen zur Teilnahme an der AG auf Gender-Unterschiede.

Röhl (2013) unterscheidet hinsichtlich der schulischen Dinge des Wissens zwischen Wissensobjekten als Artefakten eines gezeigten und zu lernenden Wissens und Wissensmedien als invisibilisierende, aus unterrichtlicher Interaktion resultierende Objekte (z.B. Wandtafel und Schrift), wobei besonders digitale Medien einer intensiven Zuwendung bedürfen (vgl. Röhl, 2013, S. 116). Ferner erhebt er die Steigerung der Kontingenz zur Grundbedingung des Lernens mit den Dingen (vgl. Röhl, 2013, S. 20). Auch in den untersuchten Musik-AGs stellen die Technologien Anforderungen bezüglich ihrer Herrichtung und eröffnen unvorhergesehene Handlungsoptionen (z.B. Tanzen).

Diese kurzen Einblicke in die Studie sind unvollständig und lassen viele Facetten offen; etwa ästhetische Dimensionen des Musikkernens mit Apps oder Bezüge zu anderen Lehr-Lern-Kontexten. Allerdings verspricht die Vertiefung Antworten auf die Frage, worin die Innovation solcher Projekte (nebst diskursiver Innovationssemantik) bestehen kann und welchen Beitrag Smarttechnologien zur Ergänzung (und nicht Verdrängung oder Substituierung) anderer Formen non-/formalen Musikkernens leisten können.

Literatur

- Andrews, K. (2013). Standing 'on our own two feet': A comparison of teacher-directed and group learning in an extra-curricular instrumental group. *British Journal of Music Education*, 30(1), 125–148.
- Bang, J. (2014). Aesthetic Play: The Meaning of Music Technologies for Children's Development. *Journal für Psychologie*, (20)1, 1–33.
- Bauer, W. I. (2014). *Music Learning Today: Digital Pedagogy for Creating, Performing, and Responding to Music*. New York: Oxford University Press.
- Brown, A. R., Steward, D., Hansen, A. & Steward, A. (2014). Making Meaningful Musical Experiences Accessible Using the iPad. In D. Keller, V. Lazzarini & M. S. Pimenta (Hrsg.), *Ubiquitous Music* (S. 65–82). Cham: Springer International Publishing.
- Burton, S. L. & Pearsall, A. (2016). Music-based iPad app preferences of young children. *Research Studies in Music Education*, 38(1), 75–91.
- Charmaz, K. (2006). *Constructing Grounded Theory. A Practical Guide Through Qualitative Analysis*. Los Angeles: Sage.

- Godau, M. (2015). Der Kontext ist die Methode. Gruppenprozesse und informelle Lernmethoden beim Musizieren von Popmusik im Unterricht. In M. Ahlers (Hrsg.), *Popmusik-Vermittlung. Zwischen Schule, Universität und Beruf* (S. 203–220). Berlin: LIT.
- Godau, M. (2016). „Am besten ist, der Musiklehrer geht einen Kaffee trinken oder was weiß ich ...“ Zur Lehrer_innenrolle in selbstständigen Lernprozessen im Musikunterricht. In J. Knigge & A. Niessen (Hrsg.), *Musikpädagogik und Erziehungswissenschaft* (= Musikpädagogische Forschung, Bd. 37) (S. 155–169). Münster: Waxmann.
- Hillier, A., Greher, G., Queenan, A., Marshall, S. & Kopec, J. (2016). Music, technology and adolescents with autism spectrum disorders: The effectiveness of the touch screen interface. *Music Education Research*, 18(3), 269–282.
- John, R., Henkel, A. & Rückert-John, J. (Hrsg.) (2010). *Die Methodologien des Systems. Wie kommt man zum Fall und wie dahinter?* Wiesbaden: Springer.
- Lessing, W. (2014). Versuch über Technik. In J. Vogt, F. Heß & M. Brenk (Hrsg.), *(Grund-)Begriffe musikpädagogischen Nachdenkens. Entstehung, Bedeutung, Gebrauch* (= Wissenschaftliche Musikpädagogik, Bd. 6) (S. 137–182). Berlin/Münster: LIT.
- Luhmann, N. (1987). *Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Münch, T. (2013). Medien im Musikunterricht. In W. Jank (Hrsg.), *Musik-Didaktik. Praxishandbuch für die Sekundarstufe I und II* (5., überarbeitete Auflage) (S. 220–227). Berlin: Cornelsen.
- Nohl, A.-M. (2011). *Pädagogik der Dinge*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Priem, K., König, G. M. & Casale, R. (Hrsg.) (2012). *Die Materialität der Erziehung: Kulturelle und soziale Aspekte pädagogischer Objekt* (= Zeitschrift für Pädagogik, Beiheft 58). Weinheim/Basel: Beltz.
- Röhl, T. (2013). *Dinge des Wissens. Schulunterricht als sozio-materielle Praxis*. Stuttgart: Lucius & Lucius.
- Ruthmann, S. A., Tobias, E. S., Randles, C. & Thibeault, M. (2015). Is it the technology? Challenging technological determinism in music education. In C. Randles (Hrsg.), *Music education: Navigating the future* (S. 122–138) New York/London: Routledge.
- Stadermann, M. (2010). *SchülerInnen und Lehrpersonen in mediengestützten Lernumgebungen. Zwischen Wissensmanagement und sozialen Aushandlungsprozessen*. Wiesbaden: Springer.
- Stowell, D. & Dixon, S. (2014). Integration of informal music technologies in secondary school music lessons. *British Journal of Music Education*, 31(1), 19–39.

Dr. Marc Godau
 Universität der Künste Berlin
 Zentralinstitut für Weiterbildung
 Bundesallee 1–12
 10719 Berlin
 marc.godau@appmusik.de